

Nématodes marins de Guadeloupe

VIII. Le genre *Perepsilonlema* (Epsilonematidae)

par Nicole GOURBAULT et Wilfrida DECRAEMER

Résumé. — Description de deux espèces nouvelles du genre *Perepsilonlema* (*P. tubuligerum* n. sp., *P. kellyae* n. sp.) des sables coralliens du littoral de la Guadeloupe et de ses dépendances. Mise en question de la validité de la sous-espèce *P. conifer lissum* dont le caractère distinctif apparaît comme un stade physiologique particulier.

Abstract. — Two new species of the genus *Perepsilonlema* (*P. tubuligerum* sp. n., *P. kellyae* sp. n.) are described from the coralline littoral deposits of Guadeloupe and its satellite islands. The suppression of the s. sp. *P. conifer lissum* is discussed, its main character being considered as a peculiar physiological state of adults. A key to the eleven species of the genus is given.

Key-words. — Marine nematodes; *Perepsilonlema*; Systematics; Morphology; Caribbean islands (FWI).

N. GOURBAULT, Muséum national d'Histoire naturelle, UA 699 CNRS, Biologie des Invertébrés marins, 57, rue Cuvier, F 75231 Paris cedex 05.

W. DECRAEMER, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen Vautierstraat 29, B. 1040 Brussels.

INTRODUCTION

Dans le cadre de l'étude exhaustive des Epsilonematidae récoltés lors des diverses prospections méiofaunistiques des sédiments littoraux de quelques îles des petites Antilles (RENAUD-MORNANT et GOURBAULT, 1981; RENAUD-MORNANT *et al.*, 1983; GOURBAULT *et al.*, 1985) le genre *Perepsilonlema* Lorenzen, 1973, a été révisé. Cette note fait ainsi suite à celles traitant successivement des genres *Metaglochinema* et *Keratonema* Gourbault et Decraemer, 1986, *Bathypsilonema* Steiner, 1927, et *Leptepsilonema* Clasing, 1983 (GOURBAULT et DECRAEMER, 1987) et *Epsilonema* Steiner, 1927 (DECRAEMER et GOURBAULT, 1988). *Perepsilonlema papulosum* Lorenzen, 1973, espèce-type du genre, décrite du sud du Chili a été signalée en divers points des îles Galapagos (CLASING, 1984). Dans ce même genre sont regroupés : *P. trauci* Lorenzen, 1973, présent dans l'île Chiloé (Chili), *P. bahiae* (Gerlach, 1957) provenant de Salvador, Brésil, *P. conifer* et la sous-espèce *P. conifer lissum* Lorenzen, 1973, connus respectivement de Delaware Bay, USA, et des Bermudes et *P. crassum* Lorenzen, 1973, récolté près de Helgoland. Cette dernière espèce a été retrouvée en baie de Calvi (Corse) d'où sont décrites aussi quatre autres espèces : *P. corsicum*, *P. mediterraneum*, *P. longispiculosum* et *P. coomansi* Vanreusel et Vincx, 1986.

Cinq espèces de *Perepsilon* sont présentes dans les divers biotopes où ont été effectués nos prélèvements, la plupart du temps associées à d'autres taxons de la famille des Epsilonematidae cités plus haut. *P. conifer* est particulièrement abondant et possède une large aire de dispersion; *P. papulosum* et *P. cf. crassum* sont plus rares et deux autres espèces sont nouvelles.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le matériel-type et certains des nombreux spécimens récoltés sont déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN) et du Muséum royal d'Histoire naturelle, Bruxelles (KBIN).

Le détail des méthodes de récoltes et d'étude a été exposé à diverses reprises dans nos précédents articles et ne sera donc pas redonné ici.

Abréviations

abd, diamètre corporel au niveau de l'anus; amph (%), diamètre de l'amphide (son pourcentage par rapport au diamètre de la tête à ce niveau); ant, longueur du tube anal; cs, longueur des soies céphaliques; gub, longueur du gubernaculum; L, longueur totale du corps; mbd, diamètre maximum du corps; (mbd), diamètre minimum du corps; mbd ph, diamètre corporel à la base du pharynx; N, nombre d'anneaux; ph, longueur du pharynx; ph S, longueur des soies dorsales au niveau du pharynx; spic., longueur du spicule mesurée le long de la ligne médiane; t, longueur de la queue; tnr/t, pourcentage de la partie non annelée de la queue par rapport à sa longueur totale; v, distance de la vulve à l'apex; a, b, c, V, coefficients de de Man.

Famille EPSILONEMATIDAE Steiner, 1927

Sous-famille EPSILONEMATINAE Steiner, 1927

Genre PEREPSILONEMA Lorenzen 1973

Perepsilon tubuligerum n. sp.

(Fig. 1 et 2)

MATÉRIEL-TYPE : Holotype ♂ AN 619 (MNHN); paratypes 16 ♂♂, 9 ♀♀, 9 juv. AN 584, 616, 619 à 632, et 5 ♂♂, 6 ♀♀, 6 juv. RIT 152, 201 à 209, 218 et 219 (KBIN).

LOCALITÉS : **Guadeloupe**, Le Moule, st. 4, localité-type, prélèvement 26 (04.1979) 2 ♂♂, 3 ♀♀, prél. 150 (12.1984) 4 ♂♂, 1 ♀ et 152 3 ♂♂; prél. 225 (05.1984) 3 ♂♂, 3 ♀♀ et 2 juv.; anse Laborde, st. 2, prél. 323 (11.1984) 6 ♂♂, 1 ♀, 1 juv.; anse du Souffleur, st. 1, prél. 51 (04.1979) 1 ♀; Porte d'Enfer, st. 3, prél. 56 (04.1979) 1 ♀; anse de la Gourde, st. 6, prél. 12 (12.1982) 1 ♀; prél. 154 (12.1983) 3 ♂♂; prél. 214 (04.1984) 1 ♂; îlet à Fajou, plage de la Tour, st. 1, prél. 2 (04.1979) 3 ♂♂, 1 juv. **La Désirade**, anse d'Échelle, st. 1, prél. 33 (04.1979) 16 ♂♂, 12 ♀♀, 13 juv. **Îles des Saintes**, plage de Pompierre, st. 1, prél. 35 (04.1979) 7 ♂♂, 5 ♀♀, 2 juv.; Grosse Pointe, st. 2, prél. 224 (04.1984) 1 juv. **Martinique**, anse Figuiers, st. 11, prél. 34 (02.1981) 2 ♀♀. — TOTAL : 48 ♂♂, 30 ♀♀, 20 juv.

HABITAT : Eaux d'imbibition des sédiments marins littoraux; sables moyens (Md = 575-200 μ m) essentiellement coralliens (92-96 % CO₃Ca); mixtes aux Saintes et à la Martinique (respectivement 69 et 78 %). Température 26-27° C; salinité 30-36‰.

ÉTYMOLOGIE : Du latin *tubulus*, petit tube, et *gerere*, porter.

MESURES (en μ m) de 11 ♂♂, 10 ♀♀ et 15 juv. : tableau I.

TABEAU I. — Mesures des spécimens-types de *Perepsilononema tubuligerum* n. sp.

	Holotype ♂	Paratypes ♂♂ n = 10	♀♀ n = 10	juv ♂♂ n = 3	juv ♀ n = 1	juv st. 4 n = 7	juv st. 3 n = 2	juv st. 2 n = 1
L	315	295-360	290-330	305-320	270	255-305	210-235	210
N	93	94-96	94-97	98-102	100	97-102	100-102	108
amph	5	3-4	3-4	3-4	4	3	3-4	3
(%)	38	27-33	28-36	28-33	38	28-30	35-38	30
cs	5	5-6	4-5	4-5	4	4-5	4	5
ph S	14	10-12	10-11	10	11	9-10	11	9
mbd ph	31	29-30	28-29	29-30	30	27-31	25-26	26
(mbd)	11	10-12	10-13	12-13	14	10-12	10-11	10
mbd	29	29-31	33-39	30-33	31	26-30	23-25	21
abd	14	16-17	13-16	15-16	13	15-17	15-16	16
ph	51	48-52	48-53	47-53	49	45-50	42-43	43
t	28	28-32	20-23	21-23	17	20-22	20	18
tmr	12	12-14	11-13	9-11	11	10-11	9-11	8
ant	8	8-10						
spic	74	69-76		70-75				
gub	7	8-10		9				
v			195-225		180			
a	10,2	9,5-12,4	8,1-9,4	9,4-10,1	8,7	9,3-10,5	9,1-9,4	10
b	6,2	6,1-7,5	5,9-6,6	5,9-6,6	5,5	5,4-6,5	5,0-5,5	4,9
c	11,3	10,1-11,7	13,6-15,5	13,5-14,5	15,9	12,4-13,7	11,5-11,7	11,6
V			64-69					
mbd (mbd)	2,8	2,4-3,1	2,7-3,7	2,1-2,5	2,2	2,3-2,8	2,1-2,5	2,6

DESCRIPTION

Mâles

Corps de forme sigmoïde, typiquement élargi dans la région pharyngienne, au niveau du testicule et du cloaque. Cuticule annelée avec net épaissement des anneaux sur la face dorsale; 94 à 96 anneaux lisses, de 5 μ m de largeur au niveau du pharynx où ils sont particulièrement développés. Première inversion après la courbure dorsale du corps, dans la zone rétrécie médiane, ventralement entre les 33^e et 34^e anneaux et dorsalement au 26^e, suivie d'une deuxième située au niveau de la courbure ventrale chez l'holotype, au 52^e anneau, et d'une troisième au 67^e anneau, au niveau du départ du *vas deferens* (fig. 1A).

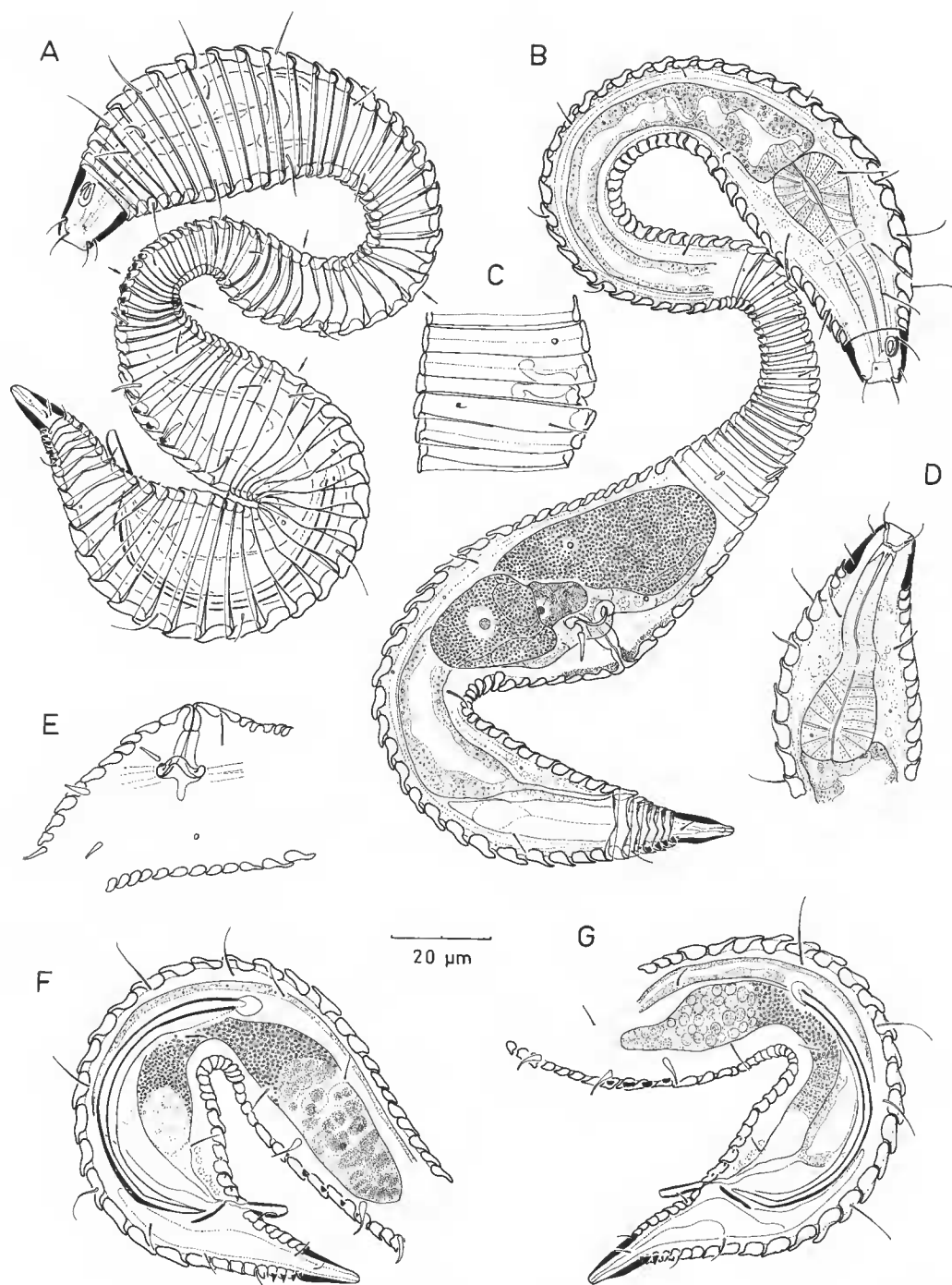


FIG. 1. — *Perepsilonema tubuligerum* n. sp. : A, holotype mâle en vue latérale superficielle; B, paratype femelle en vue latérale, tube digestif et appareil reproducteur en coupe optique sagittale; C, inversion des anneaux au niveau de la vulve; D, partie antérieure et pharynx d'un paratype femelle en coupe optique sagittale; E, structure en double croix du vagin; F-G, paratypes mâles, appareil reproducteur en vues latérales respectivement droite et gauche.

Le long de la pliure ventrale du corps, cinq à six anneaux, les 38 à 42^e, chez l'holotype, présentent une petite excroissance en fine crête ventrale; à une dizaine de microns en arrière, toujours sur la face ventrale, sept anneaux consécutifs portent une paire de petites cornes disposées en rangées longitudinales subventrales. Postérieur à ce premier champ de cornes copulatrices, il en existe un second constitué par trois paires de cornes subventrales un peu plus grandes. Enfin, quatre anneaux de la région cloacale sont pourvus de minuscules épines subventrales (fig. 1A, F, G).

Soies somatiques disposées en huit rangées, plus larges (10-12 μ m) et fines sur les rangées dorsales et surtout plus nombreuses dans la région pharyngienne; après la pliure médiane, au niveau du testicule, trois paires de soies subventrales sont nettement plus épaisses.

L'extrémité antérieure apparaît le plus souvent tronquée du fait de la rétraction de la région labiale; dans le cas contraire, l'apex est légèrement arrondi et les six papilles labiales internes y sont à peine visibles. Cette partie rétractile prolonge de 1 à 2 μ m la partie cuticularisée de la capsule céphalique (13 $\times$ 14 μ m) et à sa base s'observent difficilement les six minuscules papilles labiales externes en arrière desquelles se trouvent les quatre soies céphaliques (5-6 μ m de longueur). A proximité se situent deux paires de soies subcéphaliques (4-5 μ m) subdorsales et subventrales, ainsi que l'insertion d'une paire de soies toujours absentes (cf. *P. conifer*); une troisième paire de soies subdorsales (8 μ m) se trouve à la base de l'amphide. Cette dernière est étroite (3-4 μ m), constituée d'une simple spire allongée (5-7 μ m), à enroulement ventral et en position dorsolatérale; elle occupe en moyenne 30 % de la largeur de la tête à ce niveau; sa base est proche du premier anneau.

Cavité buccale avec petite dent dorsale et deux minuscules dents subventrales peu visibles. Court pharynx musculéux à bulbe terminal arrondi à paroi interne très cuticularisée. Cardia de 3 μ m de longueur. Anneau nerveux à 60 % de la longueur du pharynx.

Courte queue conique comportant huit-neuf anneaux, cinq à six d'entre eux ornés d'une paire de fortes épines subdorsales; deux paires de courtes soies sur l'anneau terminal (fig. 1A, F, G). Les trois glandes caudales ne dépassent pas le niveau de l'appareil copulateur.

Mâle à système reproducteur limité à la partie postérieure du corps, typique pour le genre et situé ventralement par rapport au tube digestif. Testicule très court, petits spermatozoïdes sphériques (diamètre 3-4 μ m), *vas deferens* plus fortement granuleux dans sa partie antérieure élargie. Un long tube anal caractéristique (8-10 μ m) prolonge vers l'extérieur le cloaque. Spicules élançés, particulièrement longs (68-77 μ m), à capitulum arrondi et pointe effilée à laquelle est accolé un mince gubernaculum en lames paires.

Femelles

Habitus semblable à celui des mâles, avec toutefois un élargissement au niveau du système génital présentant un aspect fortement pointu caractéristique (fig. 1B, E); taille très légèrement inférieure dans l'ensemble à celle des mâles. Anneaux lisses ou à très faible vacuolisation, au nombre de 94 à 97 et dont la dernière des trois inversions se produit au niveau de la vulve (fig. 1C). Comme chez le mâle, quelques anneaux de la pliure ventrale du corps présentent de fines crêtes ventrales. Trois paires de soies latéroventrales plus une à deux paires sublatérales du milieu du corps particulièrement trapues. Organes sensoriels céphaliques analogues à ceux du mâle; les soies subcéphaliques sont au nombre de trois paires, la quatrième se limitant au point d'insertion. Amphide spirale, à ouverture dorsale.

Queue plus courte que celle du mâle.

Didelphes à ovaires situés le plus souvent à gauche du tube digestif mais parfois à droite (fig. 1B), opposés et repliés : branche antérieure vers la droite et postérieure (toujours moins développée), vers la gauche, ou parfois l'inverse. Souvent, un œuf de grande taille ($55\mu\text{m}$) occupe plus des deux tiers de la longueur du système reproducteur. Petites spermathèques arrondies accolées et toutes deux situées dans un plan inférieur à celui de la vulve renfermant les spermatozoïdes globuleux. Vagin à partie distale très cuticularisée, débouchant largement dans la chambre utérine impaire par un vaste pavillon, en entonnoir à bord recourbé, constituant en coupe optique médiane une structure à double crosse très caractéristique (fig. 1B, C, E).

Juvéniles (stade 1 non récolté)

Stade 4 : Habitus rappelant celui des adultes ; nombre d'anneaux supérieur (98 à 102), mais surtout ceux-ci sont ornementés et non pas lisses comme c'est le cas pour les adultes. À l'exception des quatre ou cinq premiers et des derniers, tous les anneaux apparaissent creusés de vacuoles rectangulaires et hautes, plus ou moins régulières, et réparties sur la totalité de l'anneau. Toutefois, dans la région rétrécie médiane du corps, les vacuoles sont restreintes à la partie dorsale des anneaux et au niveau de la courbure dorsale postérieure, les vacuoles sont absentes sur les faces latérales des anneaux (fig. 2D). Même disposition des trois paires subventrales de soies somatiques trapues dans la région de l'ébauche génitale. Soies subcéphaliques comme chez l'adulte : trois paires et le point d'insertion de la quatrième absente. Amphide en une spire moins serrée et plus courte que chez les adultes.

Stade 3 : Habitus semblable à celui du stade précédent. 100 à 102 anneaux ornementés de vacuoles. Les deux premières paires de soies subcéphaliques sont très proches des soies céphaliques ; la paire qui est située à la base de l'amphide pour les stades 4 et adulte est ici sur le premier anneau (fig. 2C).

Stade 2 : Habitus rappelant aussi celui des stades ultérieurs ; nombre supérieur d'anneaux (108) dont l'ornementation est semblable à celle décrite pour les juvéniles du stade 4. Inversions des anneaux comme chez l'adulte. Deux paires de soies somatiques trapues, subventrales. Tête avec quatre soies céphaliques. Une paire de soies subcéphaliques dorsosublatérales sur le premier anneau (fig. 2B).

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE : *Perepsilonema tubuligerum* n. sp. se distingue des autres espèces du genre par le nombre et la position des soies subcéphaliques, mais aussi par sa cuticule lisse rappelant celle de quelques *P. conifer*, taxon certainement le plus proche. Le mâle de l'espèce nouvelle est simplement pourvu de petites cornes copulatrices à peine développées et disposées en deux champs subventraux ; son spicule est particulièrement long ($68-77\mu\text{m}$), supérieur en taille à celui de *P. longispiculosum* ($64\mu\text{m}$). L'extension ($8-10\mu\text{m}$) du tube anal est également remarquable, à peine ébauché chez quelques *P. conifer*. Chez la femelle, le vagin est parfaitement caractéristique du fait de la forme bifide en double crosse de sa partie proximale.

***Perepsilonema kellyae* n. sp.**

(Fig. 3-4)

MATÉRIEL-TYPE : Holotype ♂ AN 633 (MNHN) ; paratypes 7 ♂♂, 4 ♀♀, 3 juv. AN 624, 634 à 638, 642-643, 654 à 656 (MNHN), et 7 ♂♂, 3 ♀♀, 6 juv. RIT 210 à 217 et 220 à 222 (KBIN).

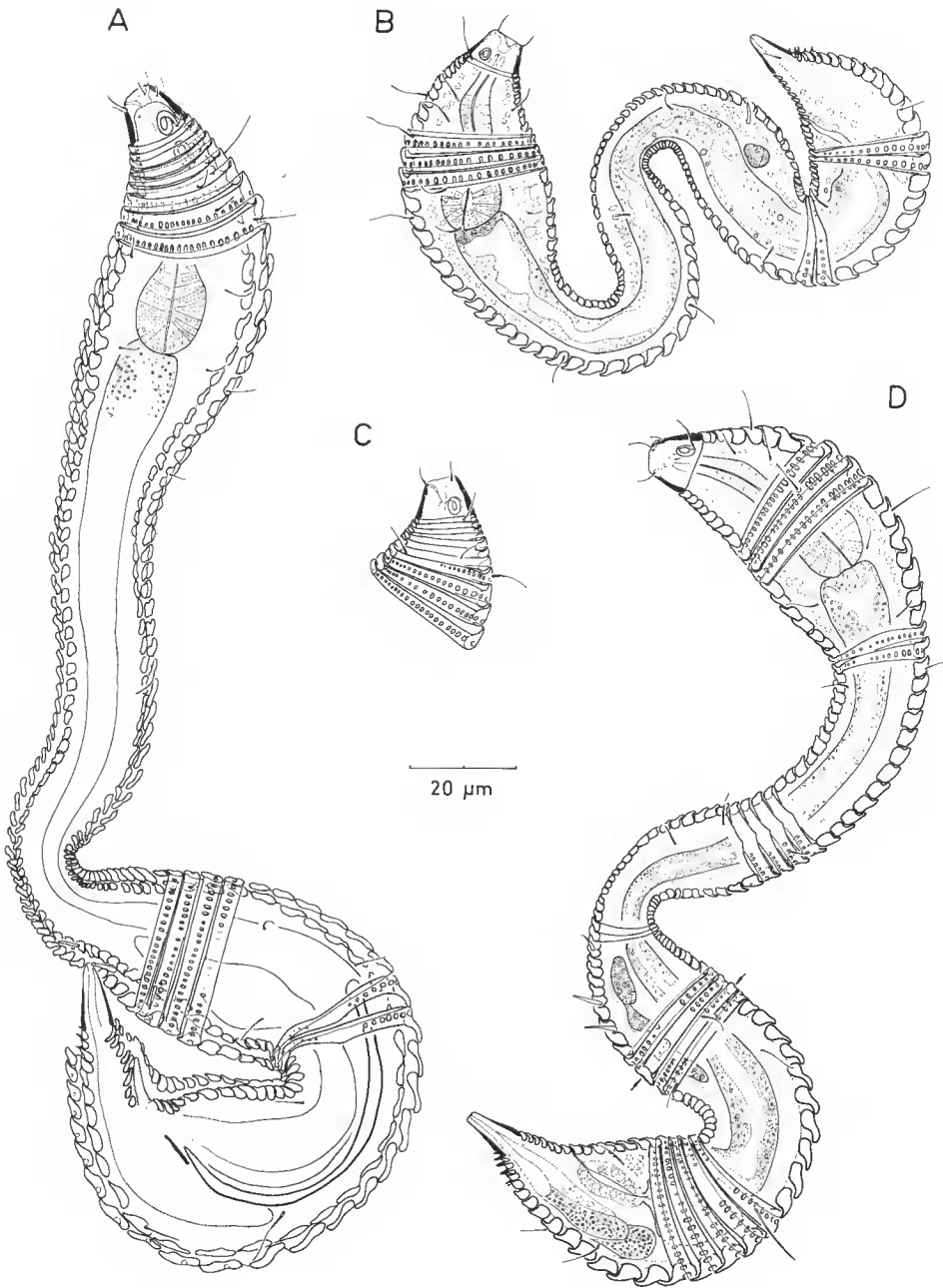


FIG. 2. — *Perepsilonema tubuligerum* n. sp. : A, jeune mâle en train de muer; B, juvénile de stade 2; C, partie antérieure d'un juvénile de stade 3; D, jeune femelle, organes internes en coupe optique sagittale.

LOCALITÉS : **Guadeloupe**, Les Raisins Clairs, localité-type, prél. 187 (12.1983) 5 ♂♂, 10 ♀♀, 7 juv.; plage de Bois Jolan, st. 8, prél. 61 (03.1983) 2 ♂♂; prél. 328 (11.1984) 3 ♂♂, 2 ♀♀, 1 juv.; plage de Gosier, st. 9, prél. 29 (12.1982) 1 ♀, 1 juv.; prél. 40 (04.1979) 1 ♀ et 41 1 ♂; prél. 208 (04.1984) 1 ♂; prél. 332 (11.1984) 1 ♂. **La Désirade**, anse d'Échelle, st. 1, prél. 33 (04.1979) 2 ♂♂, 1 juv.; anse du Souffleur, st. 2, prél. 86 (03.1983) 1 ♀, 1 juv.; prél. 181 (12.1983) 3 ♂♂, 2 ♀♀, 3 juv.; prél. 259 (05.1984) 1 ♂. — TOTAL : 19 ♂♂, 17 ♀♀, 13 juv.

HABITAT : Eaux d'imbibition des sédiments coralliens littoraux; sables moyens à fins (Md = 300-150 µm), coralliens (91-95 % CO₃Ca). Température 26-27°C; salinité 29-31‰.

ÉTYMOLOGIE : Espèce affectueusement dédiée à Kelly VAN HECKE-DECRAEMER Junior.

MESURES (en µm) de 7 ♂♂, 4 ♀♀ et 5 juv. : tableau II.

TABLEAU II. — Mesures des spécimens-types de *Perepsilononema kellyae* n. sp.

	Holotype ♂	Paratypes ♂♂ n = 8	♀♀ n = 4	j ♂ n = 1	j ♀♀ n = 2	juv st. 4 n = 3	juv st. 3 n = 1
L	285	225-270	230-245	215	225-250	205-240	195
N	107	106-108	108-110	111	110-112	109-113	117
amph	2	2-3	2,5-3	2,5	3	3	3,5
(%)	17	20-30	25-30		30	30	35
cs	6	4-5	4-5	4,5	4	4-5	6
ph S	7,5	8-10	8-9	10	9	8	9,5
mbd ph	23	23-26	23-25	28	28	25-26	24
(mbd)	12	9-10	8-10	11	11-12	8-12	10
mbd	25	25-28	27-30	27	30	26-30	21
abd	8,5	10-12	10-11	15	13-17	15	14
ph	35	40-46	41-46	43	44-47	41-44	35
t	15	15-18	16-18	19	17-21	17-18	14
tmr	8,5	9-10	9-11	9	9-10	8-10	7
ant	2	2,5-4	2,5	2			
spic	43	42-48		41			
gub	7	9-10		9,5			
v			160-170		155-170		
a	11,4	8,7-10,4	7,8-8,5	8,0	7,5-8,3	7,7-8,0	9,3
b	8,1	5,4-6,3	5,1-5,6	5,0	4,9-5,6	5,0-5,4	
c	19,0	13,9-15,6	13,1-15,9	11,3	12,5-13,2	12,0-13,3	13,9
V			67,3-69,5		68,0-68,9		
mbd/(mbd)	2,1	2,5-2,8	3,0-3,7	2,4	2,5-2,7	2,1-3,2	2,1

DESCRIPTION

Mâles

Corps de forme sigmoïde, typique du genre, avec pliure médiane parfois prononcée donnant au niveau de l'élargissement de la région du testicule un aspect très anguleux, surtout dorsalement; partie postérieure du corps sans nouveau rétrécissement avant le cloaque. 105 à

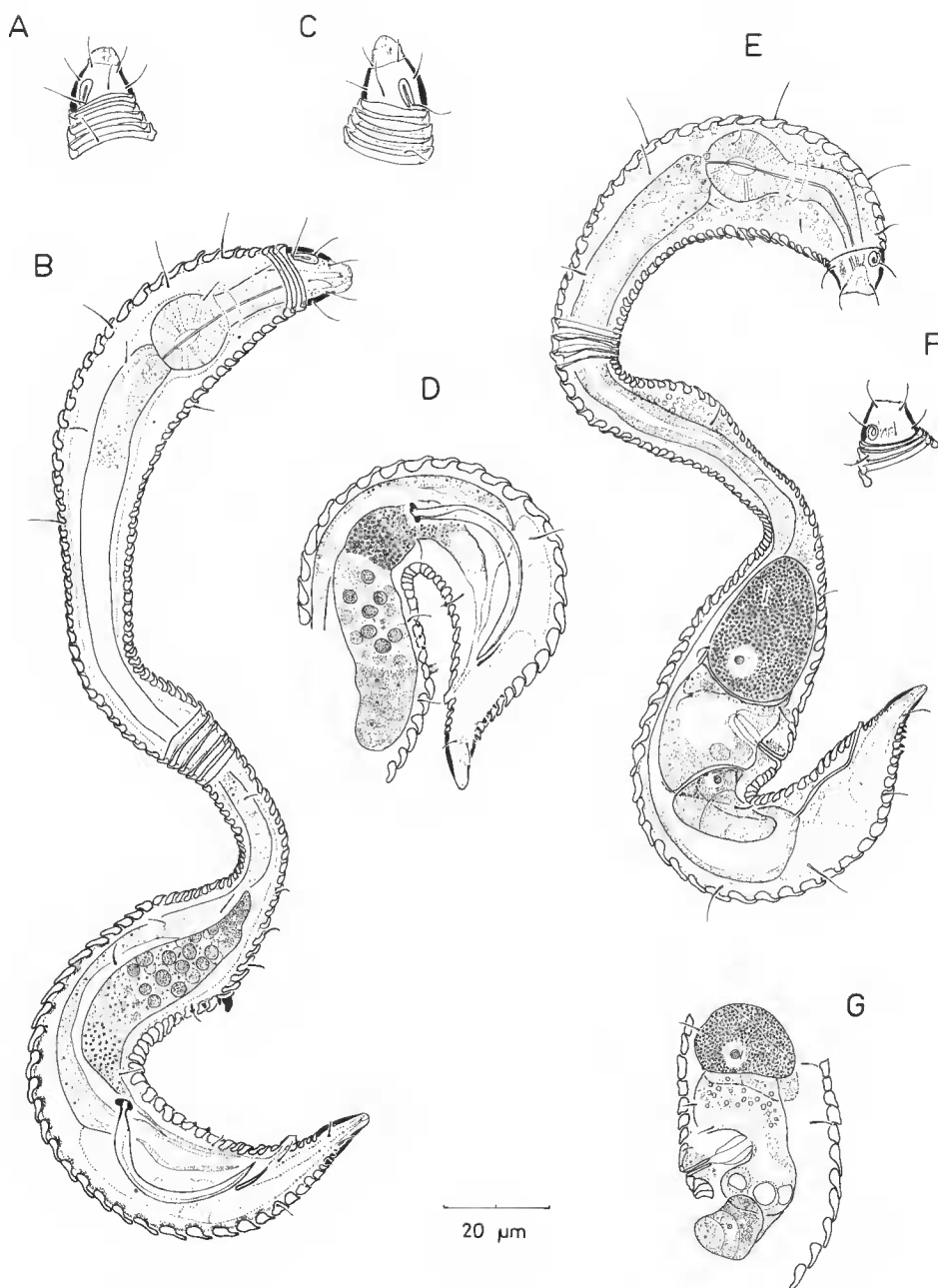


FIG. 3. — *Perepsilonema kellyae* n. sp. : A-B, holotype mâle (A, partie antérieure; B, habitus, systèmes digestif et reproducteur en coupe optique sagittale); C, tête d'un paratype mâle; D, appareil génital mâle en vue latérale gauche; E-F, habitus et détail de la tête d'un paratype femelle; G, appareil reproducteur femelle.

108 anneaux lisses, minces, atteignant au maximum $3\text{ }\mu\text{m}$ d'épaisseur dans la partie postérieure où ils sont les plus larges. L'inversion se produit dorsalement après la pliure médiane, soit entre les 71^e et 72^e anneaux chez l'holotype et ventralement au niveau du 70^e anneau sur lequel est insérée la paire de grandes cornes copulatrices (fig. 3B).

Soies somatiques peu nombreuses, sauf dans la région pharyngienne; plus courtes et recourbées subventralement près du testicule.

Courte capsule céphalique ($12\text{-}13 \times 13\text{-}16\text{ }\mu\text{m}$) à extrémité le plus souvent rétractée où seules sont visibles les six papilles labiales externes et plus en arrière les quatre soies céphaliques (fig. 3A, C). Disposition caractéristique des huit soies subcéphaliques longues de $6,5\text{-}11\text{ }\mu\text{m}$: une paire en avant de l'amphide, une autre en arrière au même niveau qu'une troisième paire sublatérale et enfin une dernière subventrale, au contact du premier anneau. Amphide enroulée ventralement en une spire allongée occupant 26 % de la largeur de la tête à son niveau.

Étroite cavité buccale et petite dent dorsale; pharynx court à bulbe terminal arrondi et paroi interne cuticularisée. Court cardia ($2\text{ }\mu\text{m}$). Anneau nerveux à 55 % de la longueur du pharynx.

Petite queue conique à cinq-sept anneaux, cinq-sept paires d'épines dorsales; deux paires de soies à la base de l'anneau terminal, l'une subdorsale, l'autre subventrale.

Système reproducteur typique du genre, situé ventralement par rapport au tube digestif. Petit testicule trapu, nombreux spermatozoïdes globuleux ($3\text{ }\mu\text{m}$); *vas deferens* à forte granulation dans sa partie proximale élargie, devenant plus fine dans la zone distale. Spicules régulièrement arqués, à petit capitulum élargi en marteau; gubernaculum en lames minces accolées à la partie dorsale étroite des spicules. Court tube anal ($2\text{ à }4\text{ }\mu\text{m}$) présent; en arrière de la paire de grandes cornes copulatrices médiane s'observent trois à cinq paires de minuscules cornes accessoires ainsi que parfois deux à trois autres paires précloacales (fig. 3B, D).

Femelles

Habitus semblable à celui des mâles; 106 à 110 anneaux lisses et étroits dont l'inversion se produit un peu en avant de la vulve (fig. 3E). Dimorphisme sexuel au niveau de l'amphide toujours en une spire nettement ronde à ouverture dorsale (fig. 3F) mais aussi en ce qui concerne la position des soies subcéphaliques : quatrième paire de soies insérée au niveau du deuxième anneau corporel (fig. 3E, F). Présence du court tube anal. Système reproducteur didelphe, amphidelphe avec branches ovariennes repliées du même côté ou non, ventralement par rapport à l'intestin. Vagin étroit, tubulaire et bien cuticularisé dans sa moitié distale; petite chambre utérine impaire sphérique (fig. 3G).

Juvéniles (stades 1 et 2 inconnus)

Stade 4 : Habitus rappelant celui des adultes; nombre d'anneaux un peu plus élevé : 110-113; anneaux ornements à vacuoles régulièrement arrondies (fig. 4B, C), sur tout le pourtour de l'anneau. Nombre et position des soies céphaliques comme chez la femelle : quatrième paire subdorsale insérée sur le premier ou deuxième anneau (fig. 4A, B). Amphides de type femelle : une spire ronde, à enroulement ventral. Court tube anal visible chez un jeune mâle muant, à

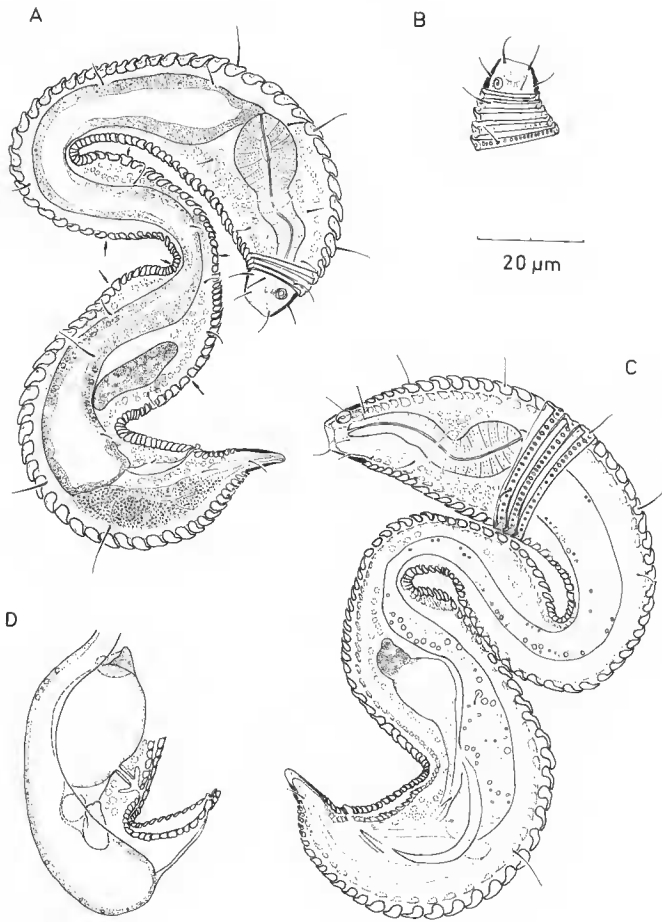


FIG. 4. — *Perepsilonema kellyae* n. sp., juvénile de stade 4 : A, jeune femelle ; B, partie antérieure d'une jeune femelle montrant l'ornementation cuticulaire à ce niveau ; C, jeune mâle en train de muer ; D, jeune femelle à vagin et vulve différenciés.

spicules bien formés encore que peu cuticularisés (fig. 4C) ; chez une jeune femelle (fig. 4D) vagin et vulve sont nets.

Stade 3 : Habitus semblable à celui du stade 4 ; 117 anneaux ornés de vacuoles. Tête avec quatre soies céphaliques, plus une paire de soies subcéphaliques sub dorsales au niveau de l'amphide et une paire subventrale ; la paire de soies dorsales est insérée sur le deuxième anneau.

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE : *Perepsilonema kellyae* n. sp. est caractérisé par sa cuticule à 105-110 anneaux lisses ainsi que par le dimorphisme observé pour le nombre des soies subcéphaliques présentes sur la tête : huit pour le mâle, six pour la femelle. Contrairement à *P. tubuligerum*, il possède une paire d'assez grandes cornes copulatrices suivies de deux champs de minuscules cornes accessoires ; son tube

anal est deux fois plus court et il est également présent chez les femelles et les juvéniles. Les premières se distinguent de celles de *P. conifer* (lisses) par le nombre d'anneaux, mais encore par la disposition des soies subcéphaliques. Les juvéniles sont caractérisés par la forme arrondie des vacuoles mais aussi par la position très postérieure des soies subcéphaliques au nombre de six dans le quatrième stade, comme chez la femelle.

***Perepsilonlema conifer* Lorenzen, 1973**

(Fig. 5)

Perepsilonlema conifer Lorenzen, 1973 : 79-81, fig. 22 a-f.

Perepsilonlema conifer lissum Lorenzen, 1973 : 81-82, fig. 23 a-f.

MATÉRIEL EN COLLECTION : 19 ♂♂, 23 ♀♀ et 13 juv. AN 570, 578, 581, 587, 598, 607, 617, 625, 640 à 653 (MNHN).

LOCALITÉS : **Guadeloupe**, anse Laborde, st. 2, prél. 45 (12.1982) 2 ♂♂, 1 ♀; prél. 114 (04.1983) 1 ♂, 1 ♀; prél. 172 (12.1983) 4 ♂♂, 8 ♀♀, 2 juv.; prél. 248 (05.1984) 1 ♀; prél. 323 (11.1984) 1 ♂, 2 ♀♀, 1 juv.; Le Moule, st. 4, prél. 24 (04.1979) 1 ♂, 1 ♀; prél. 26 4 ♂♂, 3 ♀♀, 1 juv.; prél. 150 (12.1983) 5 ♀♀, 5 juv.; anse de la Gourde, st. 6, prél. 13 (12.1982) 2 juv.; Les Raisins Clairs, prél. 231 (05.1984) 1 ♀; prél. 313 (11.1984) 2 ♀♀, 3 juv.; plage de Bois Jolan, st. 8, prél. 328 (11.1984) 1 ♀ et 330 1 ♀; plage de Gosier, st. 9, prél. 39 (04.1979) 1 ♂; prél. 50 (03.1983) 1 juv.; prél. 202 (04.1984) 1 ♀; La Grande anse, st. 14, prél. 260 (05.1984) 1 ♂; La Grande anse Deshaies, st. 22, prél. 21 (04.1979) 1 ♀; prél. 11 (12.1982) 2 ♂♂, 2 ♀♀; prél. 212 (04.1984) 2 ♂♂, 1 ♀, 1 juv.; îlet à Fajou, plage de la Tour, st. 1, prél. 2 (04.1979) 5 juv. **La Désirade**, anse d'Échelle, st. 1, prél. 33 (04.1979) 9 ♂♂, 4 ♀♀, 3 juv. et 34 1 ♀; anse du Souffleur, st. 2, prél. 259 (05.1984) 1 ♀; prél. 323 (11.1984) 1 ♀, 2 juv.; anse Petite Rivière, st. 3, prél. 38 (12.1982) 4 ♂♂, 3 ♀♀, 4 juv.; prél. 82 (03.1983) 2 ♂♂, 1 ♀ et 85 2 ♀♀, 2 juv.; prél. 179 (12.1983) 6 ♂♂, 3 ♀♀, 4 juv.; prél. 254 (05.1984) 1 ♂, 5 ♀♀, 1 juv. et 258 3 ♂♂, 4 ♀♀. **Îles des Saintes**, plage de Pompierre, st. 1, prél. 35 (04.1979) 1 ♀, 3 juv.; Grosse Pointe, st. 2, prél. 37 (04.1979) 4 ♂♂, 2 ♀♀, 6 juv. et 38 2 ♀♀, 3 juv.; prél. 224 (04.1984) 3 ♂♂, 2 ♀♀, 5 juv. **La Marie-Galante** (04.1979), Pointe Maréchal, st. 5, prél. 65 5 ♂♂, 4 ♀♀, 3 juv.; anse de Mays, st. 8, prél. 67, et sublittoral, prél. 68 4 ♂♂, 25 ♀♀, 3 juv. et 69 1 ♂, 2 ♀♀, 1 juv. **La Martinique** (02.1981), anse l'Étang, st. 4, prél. 22 1 ♀; Salines, st. 8, prél. 26 1 ♂, 4 ♀♀; anse Figuiers, st. 11, prél. 34 1 ♀, 1 juv. — TOTAL : 77 ♂♂, 143 ♀♀, 59 juv.

HABITAT : Eaux d'imbibition des sédiments marins littoraux et sublittoraux; sables moyens à fins (Md = 570-135 µm), coralliens ou mixtes (95-69 % CO₃Ca) et même volcaniques (5 à 9 % à la grande Anse, st. 14). Température 26-27°C; salinité 30-36‰.

MESURES (en µm) de 10 ♂♂, 11 ♀♀, 10 juv. : tableau III.

La diagnose originale de l'espèce repose sur la récolte de six mâles, six femelles et deux juvéniles (stades 3 et 4) dans les sables moyens à grossiers de la baie du Delaware (USA); *P. conifer lissum* (sept mâles et sept femelles) a été décrit des Bermudes. La seule diagnose différentielle reconnue par LORENZEN réside dans l'ornementation cuticulaire, l'absence de vacuoles et de tube cloacal chez la sous-espèce s'expliquant par l'isolement géographique.

L'étude du matériel abondant provenant de diverses îles des petites Antilles, et qui correspond parfaitement à la description du découvreur, a montré que, le plus souvent, seule la cuticule de la région postérieure du corps est ornementée de légères vacuoles, plus marquées dorsalement, et parfois difficiles à distinguer. Il a été, de plus, possible d'observer des spécimens présentant ce même caractère de vacuolisation sur la partie antérieure du corps, comme chez le type; mais jamais d'ornementation irrégulière en zigzag (cf. LORENZEN, 1973, fig. 2 a, c).

TABLEAU III. — Mesures de quelques spécimens de *Perepsilonlema conifer*.

	♂♂ n = 10	moy.	♀♀ n = 11	moy.	j ♀♀ n = 2	jv st. 4 n = 5	jv st. 3 n = 2
L	255-285	275	240-300	288	255	225-255	180-195
N	96-101	99	96-101	99	103		108-110
amph	3-4	3	3-4	3,5	3	3	3
(%)	26-38	32	30-40	35	33	30	
cs	4-5,5	5	4-6	4,5	4-5	44-4,5	3-4
ph S	10-13	12	9-13	12	10-11	9-10	7-8
mbd ph	21-25	23	24-27	26	26-27	29-30	25
(mbd)	10-12	11	9-12	11	12		7-8
mbd	23-27	25	27-33	30	30-34	25-28	20
abd	10-13	11	11-13	12	12-13	12-15	17
ph	45-50	47	42-50	45	44-46	44-45	39-40
t	18-21	19	14-19	15	15-18	16-18	17-18
tmr	9-10	9,5	9-11	10	10-11	9-10	8-9
spic	29-41	34					
gub	8-11	9					
v			152-205	172	170		
a	9,8-12,1	11,0	8,2-9,7	8,8	9,4-9,8	8,0-10,2	9,0-9,7
b	5,4-6,2	5,8	5,2-6,5	5,8	5,5-5,8	5,1-5,7	4,5-5,0
c	11,2-14,4	13,7	16,0-19,3	16,9	14,2-17,0	12,5-15,9	10,6-10,8
V			64,0-68,3	65,7	66,7		
mbd/(mbd)	2,1-2,4	2,3	2,2-3,3	2,7	2,5-2,8	2,1-2,8	2,5-2,8

Le nombre d'anneaux des *P. conifer* du Delaware varie de 98 à 103 : il est de 96 (♀) et 98 (♂) pour ceux des Bermudes ; chez les spécimens antillais, il est compris entre 96 et 101 (99 en moyenne).

En complément à la description originale, il est possible de souligner quelques points : l'inversion se produit entre les 65 et 66^e anneaux chez le mâle ; le nombre de six soies subcéphaliques et la persistance du point d'insertion de la quatrième paire ont été également notés chez *P. tubuligerum* ; femelles et juvéniles de *P. kellyae* portent aussi six soies subcéphaliques sur la tête, la dernière paire se trouvant sur les premiers anneaux. La cavité buccale est typique pour le genre, avec une très petite dent dorsale ; il en est de même pour le système reproducteur situé ventralement par rapport au tube digestif. Les cornes copulatrices préanales sont au nombre de deux à quatre paires ; six à huit paires au niveau du testicule. Les mâles provenant des Antilles n'ont pas le tube anal signalé chez le type. Les ovaires sont inégalement développés ; la partie distale du vagin est bien cuticularisée. Ce dernier débouche dans une vaste chambre utérine impaire souvent masquée en partie par les spermathèques et les œufs.

Le stade 1 n'a pas été récolté. Les juvéniles des stades 2, 3 et 4, dont ceux muant (♂ ou ♀), possèdent tous une cuticule ornementée (sauf deux spécimens de stades 2 et 3, à cuticule lisse) : les anneaux présentent de nombreuses et légères vacuoles, assez régulières, minces et légèrement allongées. Leur nombre est supérieur à celui observé chez les adultes (103-105, juv. 4 ; 108-110, juv. 3). Les soies subcéphaliques au stade 4 sont identiques à celles des adultes ; seule demeure la paire postérieure à l'amphide aux stades 2 et 3.

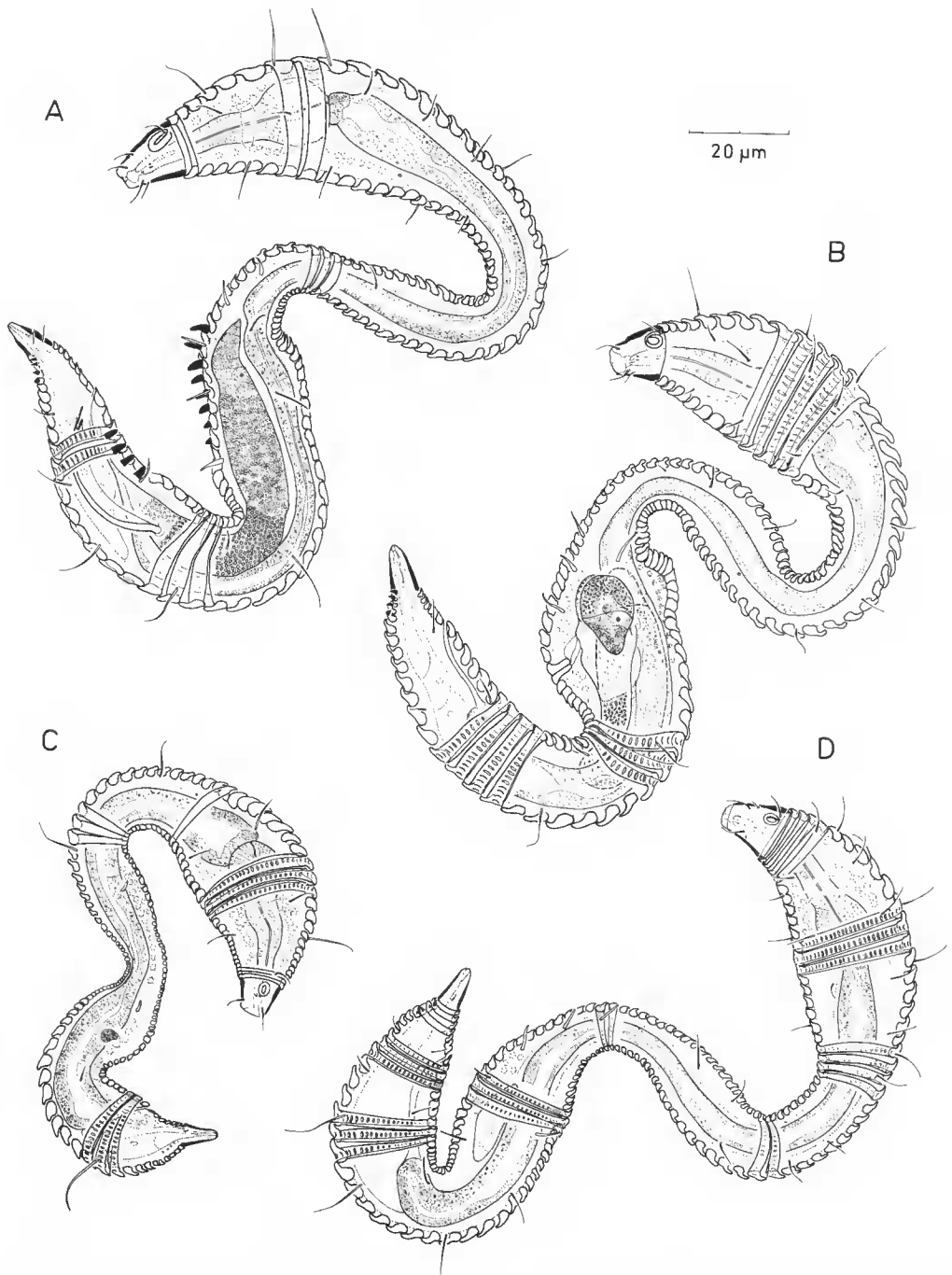


FIG. 5. — *Perepsilonema conifer* : A, habitus d'un mâle, systèmes digestif et reproducteur, anneaux lisses sauf sur la région postérieure; B, femelle à anneaux ornementés de vacuoles; C, juvénile de stade 2; D, juvénile de stade 4.

DISCUSSION

Une cuticule ornée de vacuoles est présente chez la majorité des juvéniles des diverses espèces de *Perepsilonema*, que les adultes en soient également pourvus (*P. papulosum*, *P. crassum*, *P. trauci*, les quatre espèces méditerranéennes) ou non (*P. tubuligerum*, *P. kellyae* et *P. conifer* montrant les deux possibilités). De ce fait, il est difficile de considérer ce caractère comme lié à des conditions d'isolement géographique puisqu'il dépend de l'état physiologique de certains individus. C'est pourquoi *P. conifer* *lissum* ne peut conserver son statut de sous-espèce; seule l'espèce *P. conifer* est valable, son ornementation cuticulaire étant plus ou moins marquée chez les adultes.

REMARQUES GÉNÉRALES

Quelques caractères sont particulièrement déterminants pour la diagnose des onze espèces décrites de *Perepsilonema* : la longueur du corps, le nombre, l'ornementation et la forme des anneaux, la structure (dimorphisme sexuel) des amphides mais aussi la position et le nombre des soies subcéphaliques. Chez le mâle, le nombre et la position des cornes copulatrices, la longueur et la forme de l'appareil copulateur, celles des spermatozoïdes; chez les femelles, la structure du vagin, le développement des ovaires. Toutefois, ces caractères peuvent présenter une certaine variabilité au sein d'une espèce, comme c'est le cas pour l'ornementation cuticulaire de *P. conifer*, le développement plus ou moins grand des cornes copulatrices qui, de ce fait, n'ont pas été notées dans la diagnose originale de *P. crassum*, alors que JENSEN (1976) en signale quatre paires médianes.

CLÉ DE DÉTERMINATION

- 1 — Huit soies subcéphaliques 3
— Six soies subcéphaliques, plus point d'insertion de la quatrième paire 2
- 2 — Mâle à cornes copulatrices peu développées, en deux champs, l'un à la pliure ventrale, le second au niveau du testicule; quelques petites épines cloacales; spic. = 68-77 μ m. Femelle à vagin bifide en double crosse *P. tubuligerum*
— Cornes copulatrices nettement développées en deux champs, l'un au niveau du testicule, le second précloacal; spic. = 31-32 μ m. Vagin bifide cylindrique *P. conifer*
- 3 — Six soies subcéphaliques présentes sur la tête des femelles, une dernière paire est insérée sur les premiers anneaux alors qu'elle se trouve à la base de l'amphide, encore sur la tête des mâles 4
— Huit soies subcéphaliques sur la tête, dans les deux sexes 5
- 4 — Anneaux à vacuoles petites et nombreuses; absence de cornes copulatrices .. *P. papulosum*
— Anneaux lisses; une paire de cornes copulatrices *P. kellyae*
- 5 — Absence de cornes copulatrices au niveau de l'élargissement médian du corps; 2 épaisses papilles coniques et 2 rangées de petites épines subventrales cloacales; anneaux avec de minuscules vacuoles irrégulières ou à une seule rangée de petites vacuoles *P. bahiae*
— Cornes copulatrices au niveau de l'élargissement médian du corps 6

- 6 Deux rangées de petites cornes subdorsales sur les anneaux (5-7) caudaux 7
 Deux champs de petites épines subdorsales sur les anneaux (5-8) caudaux 8
- 7 Un champ de 4 paires subventrales de petites cornes copulatrices au niveau du testicule; anneaux ornementés de vacuoles soit minuscules et peu visibles, soit fines et allongées disposées sur une rangée *P. crassum*
 Deux champs de cornes copulatrices subventrales : 5 paires au niveau du testicule, et 3 paires précloacales; anneaux à une simple rangée de vacuoles bien développées *P. trauci*
- 8 Un seul champ de 3 paires de cornes copulatrices subventrales au niveau du testicule .. 9
 Deux champs de cornes copulatrices : au niveau du testicule et précloacal 10
- 9 Cornes copulatrices bien développées; spic. = 64 μ m *P. longispiculosum*
 Cornes copulatrices peu développées; spic. = 39 μ m *P. corsicuum*
- 10 Six à 7 paires de cornes copulatrices subventrales au niveau du testicule plus 2 précloacales; spic. = 44 μ m; capsule céphalique aussi large que longue; cs = 6 μ m.. *P. mediterraneum*
 Trois paires de cornes copulatrices au niveau du testicule, plus une paire subventrale et une simple corne ventrale au niveau antérieur du *vas deferens*, et encore 2 paires subventrales précloacales; spic. = 45 μ m; capsule céphalique étroite, plus longue que large; cs = 9 μ m. *P. coomatusi*

Remerciements

Prospections subventionnées *pro parte* par la mission Muséum Antilles et par le protocole Muséum-Ministère de l'Environnement. Collaboration technique de Marie-Noëlle HELLÉOUET (MNHN) et Monique VAN BEVEREN (ORSTOM).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Pour toutes références antérieures à 1973, consulter :
- GERLACH, S. A., & F. RIEMANN, 1973-1974. The Bremerhaven checklist of aquatic nematodes. A catalogue of Nematoda Adenophorea excluding the Dorylaimida. *Veroff. Inst. Meeresforsch. Bremerh.*, suppl., 4 (1) : 1-104; (2) : 405-736.
- CLASING, E., 1983. *Leptepsilonema* gen. n. (Nematoda, Epsilonematidae) from Chile and the Caribbean Sea. *Zool. Scr.*, 12 : 13-17.
1984. Interstitielle Fauna von Galapagos. XXXII. Epsilonematidae (Nematodes). *Microfauna Marina*, 1 : 149-189.
- DECRAEMER, W., & N. GOURBAULT, 1988. Marine Nematodes from Guadeloupe and other Caribbean Islands. VII. The genus *Epsilonema* (Epsilonematidae). *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., Biologie*, 57 (1987) : 57-77.
- GOURBAULT, N., & W. DECRAEMER, 1986. Nématodes marins de Guadeloupe. III. Epsilonematidae des genres nouveaux *Metaglochinema* n. g. (Glochinematinae) et *Keratonema* n. g. (Keratonematinae n. subfam.). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., 8, sect. A, (1) : 171-183.
- GOURBAULT, N., & W. DECRAEMER, 1987. Nématodes marins de Guadeloupe. VI. Les genres *Bathyepsilonema* et *Leptepsilonema* (Epsilonematidae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., 9, sect. A, (3) : 605-631.
- GOURBAULT, N., J. RENAUD-MORNANT & M.-N. HELLÉOUET, 1985. Biotopes et peuplements méiofaunistiques des Petites Antilles (la Marie-Galante, les Saintes, la Désirade). Premières données. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., 7, sect. A, (2) : 419-431.

- LORENZEN, S., 1973. Die Familie Epsilonematidae (Nematodes). *Mikrofauna Meeresboden*, **25** : 1-86.
- RENAUD-MORNANT, J., & N. GOURBAULT, 1981. — Premières prospections méiofaunistiques en Guadeloupe. I. Les biotopes et leurs peuplements. *Bull. Mus. natu. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **3**, sect. A, (4) : 1011-1034.
- RENAUD-MORNANT, J., N. GOURBAULT & M.-N. HELLÉOUET, 1983. — Prospections méiofaunistiques en Martinique. I. Les biotopes et leurs peuplements. *Bull. Mus. natu. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, sect. A, (1) : 221-234.
- VANREUSEL, A., & M. VINCX, 1986. — Four new species of the genus *Perepsilonema* Lorenzen, 1973 (Nematoda, Epsilonematidae) from the bay of Calvi (Corsica, Mediterranean). *Hydrobiologia*, **134** : 151-169.